

## **ТЕПЛОВОЙ НАСОС В ИНТЕГРИРОВАННОЙ ТЕПЛОКЛИМАТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОМА**

**Гришко Д.В., Угольников С.В., Павлова В.Г.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Практика широкого предложения тепловых насосов (ТН) в качестве высокоэффективного источника тепло- хладоснабжения индивидуальных домовладений часто рассматривает его изолировано от других элементов энергетической инфраструктуры. Пренебрежение системным подходом к интеграции ТН приводит к нерациональным решениям в структуре и ее комплектации, к неэффективным режимам ее эксплуатации и как итог к повышенным энергетическим и финансовым затратам.

Рассматриваются четыре группы факторов, оказывающих влияние на формирование структуры ТН и выбор его характеристик, а также на его взаимодействие с компонентами теплоклиматической инфраструктуры индивидуального дома.

– Структурные факторы: планируемый уровень обновления инфраструктуры, цели и задачи использования ТН в ней, имеющееся оборудование и его влияние на режимные параметры, наличие сетей альтернативного энергоснабжения.

– Специфика планируемого использования ТН: функции ТН, доступные источники первичного тепла, теплоносители и их параметры, режимы эксплуатации.

– Оборудование интегрированной структуры: аварийно-пиковый источник тепла, системы рекуперации сбросного тепла, системы энергоснабжения от нетрадиционных источников, тепловые аккумуляторы, условия прокладки трасс, система управления компонентами и их взаимодействием.

– Экономические факторы: тарифная политика государственно-территориальных органов в области энергетики, системы ценообразования у энергопоставщиков, тенденции в энергоэкономике.

Обзор показал, что предпроектное формирование базы данных о влиянии приведенных факторов способствует обоснованию принимаемых решений по использованию ТН, выбору его мощности и структуры и интеграции ТН в общую энергосистему дома. В построенной на такой основе теплоклиматической инфраструктуре отсутствует дублирование функций, несовместимость требований, избыточность мощности, она обладает более высокой структурной надежностью и энергоэффективностью, что в целом снижает затраты на ее создание и эксплуатацию.